Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik zu Würzburg
(Prof. Dr. Reichardt).

# Über Wesen und Bedeutung des Chvostek'schen Zeichens.

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

**Erna Mangold**

aus Garitz.

1938

Buchdruckerei Richard Mayr. Würzburg.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

Berichterstatter: Professor Dr. Reichardt.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern

*Disposition.*

1. Pathophysiologischer Vorgang des Chvostek'schen Zeichens.
2. Überblick über Spasmophilie und Tetanie.
3. Regelmäßigkeit des Facialisphänomens bei diesen Erkrankungen.
4. Vorkommen des Zeichens außerhalb der Spasmophilie und Tetanie.
5. Ursache des Chvostek'schen Zeichens.
6. Chvostek'sches Zeichen als Ausdruck einer neuropathischen Konstitution?
7. Zusammenfassung.
8. Krankengeschichten.
9. Literatur.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549822_0234

In der psychiatrischen und Nervenklinik zu Würzburg ist bei den Begutachtungspatienten in den letzten Jahren stets auf das sogenannte Chvostek'sche Zeichen geachtet worden. Im Laufe der Zeit wurden hierbei einzelne Patienten herausgefunden, bei denen dies Zeichen an den Mundwinkeln positiv war. Es entstand hieraus die Frage, ob dem Zeichen irgendwelche besondere diagnostische Bedeutung zukommt, etwa in Hinsicht auf die Konstitution oder die innersekretorische Formel oder ob es sich bei dieser Art des Chvostek'schen Zeichens um eine biologisch gleichgültige Abnormität handelt.

In dieser Arbeit soll also der Versuch gemacht werden, das Wesen und die Bedeutung des Chvostek'schen Zeichens unter Verwertung der einschlägigen Literatur und der Beobachtung an verschiedenen Patienten klarzustellen.

Das Chvostek'sche Zeichen, auch Facialisphänomen genannt, wird heute fast allgemein als eine mechanische Übererregbarkeit des Nervus facialis angesehen. Durch Bestreichen oder Beklopfen des mimischen Nerven wird eine Erregung verursacht, die sich zentrifugal den Muskeln mitteilt und als Zuckung kundgibt.

Einzelne Autoren jedoch sehen in dem Facialisphänomen einen Reflexvorgang. „Nur die Auslösung vor dem Gehörgang ist als glatte mechanische Übererregbarkeit des Nerven anzusprechen. Bei der Auslösung von allen anderen Stellen aus handelt es sich mehr um einen Reflex, der von den sensiblen Bahnen des Trigeminus umgeleitet wird. Man hätte es also bei dem Facialisphänomen mit einem gemischten Vorgang zu tun, einer direkt mechanischen und einer reflektorischen Übererregbarkeit." (Bumke und Foerster, Handbuch der Neurologie. 17. Band, Seite 143.)

Pick, Gioseffi, Moro sprechen überhaupt nur von einem Reflex. Moro beschrieb eine Reihe von Gesichtsreflexen — Lippenphänomen von Thiemich; Escherichs Mundphänomen; Lidschlußreflex —, die er bei normalen Säuglingen nachprüfen konnte. Zu diesen Gesichtsreflexen rechnet er auch das Facialisphänomen. Die Tatsache, daß bei Auslösung des Chvostek'schen Zeichens auch Kontraktionen auf der nicht beklopften Seite auftreten, was die Vermittlung eines spinalen Zentrums voraussetze, ist auch ihm grundlegend für die Auffassung des Facialisphänomens als Reflex.

Auch Escherich sieht das Facialisphänomen als Reflex an. Wenn man einen Punkt, etwa in der Mitte zwischen Processus zygomaticus und Mundwinkel beklopfe, so zucken nicht nur die vom Nervenast versorgten Mundmuskeln, sondern auch das ganze Facialisgebiet, auch die

Partien, die von den Rami temporofrontales versorgt werden. Dies würde einen reflektorischen Vorgang beweisen, allerdings nicht ausgelöst durch beliebige sensible Reize, sondern durch solche, die den Muskel selbst treffen.

Bechterew berichtet von einem Reflex — Augenreflex —, der in einer Zuckung des M. orbicularis oculi besteht und durch Beklopfen des ganzen fronto-temporalen Teiles des Schädels und des Jochbogens ausgelöst wird. Reflexbogen ist Trigeminus-Facialis. Dieser Reflex könne von anderen Stellen des Gesichts ausgelöst werden.

Desgleichen sucht Elst vom Facialisphänomen einen Gesichtsreflex abzugrenzen. Durch Beklopfen des Gebietes unter dem Arcus zygomaticus werden Kontraktionen in den Muskeln der Oberlippe, des Nasenflügels, der Augenlider sowie der Glabella hervorgerufen. Die afferente Bahn des Reflexes gehe über den Nervus maxillaris. Bei Novocainblockade dieses Nerven soll der Reflex schwinden.

Diese beiden letztgenannten Reflexe sind wohl wahrscheinlich identisch mit dem Facialisphänomen.

Gegen die Reflextheorie wendet von Frankl-Hochwart ein, daß das Chvostek'sche Zeichen dort am leichtesten ausgelöst werden könnnte, wo größere Facialisäste verlaufen. Auch müßte man das Zeichen, wenn es ein Reflex wäre, auch bei Tetanus erwarten, wo die Reflexerregbarkeit sehr gesteigert ist. Ferner spricht gegen die Reflextheorie die Erfahrung, daß bei der Tetanie, bei der das Facialisphänomen am häufigsten beobachtet wird, die Reflexerregbarkeit meist so stark herabgesetzt ist, daß sogar die Kniereflexe schwinden können.

Es ist naheliegend, daß bei den verschiedenen Meinungen über das Wesen des Chvostek'schen Zeichens auch die Art der Auslösung und die verschiedenen Stärkegrade nicht einheitlich aufgefaßt werden. Auch die meisten Lehrbücher bringen keine klare Formulierung.

Jedoch ist heute die Einteilung nach von Frankl-Hochwart vorherrschend und auch wohl die beste. Danach gibt es drei Intensitätsgrade des Facialisphänomens. Als Chvostek I bezeichnet man Zuckungen im Orbicularis oculi, am Nasenflügel und Mundwinkel bei Bestreichen oder Beklopfen der Gegend vor dem Gehörgang. Bei Chvostek II treten Zuckungen an den Nasenflügeln und an dem Mundwinkel auf bei Auslösung unterhalb des Arcus zygomaticus. Chvostek III zeigt Kontraktionen am Mundwinkel bei Beklopfen der Gegend unterhalb des Arcus zygomaticus.

Unter „Schulze'scher Variante des Facialisphänomens" versteht man eine sehr starke Erregbarkeit des Nervus facialis, wobei, verursacht durch ein nur leichtes Herunterstreichen vor dem Ohr, starke Zuckungen im ganzen Facialisgebiet ausgelöst werden. Diese ist offenbar identisch mit Chvostek I nach von Frankl-Hochwart oder noch ein höherer Grad desselben. Von Frankl-Hochwart spricht

auch nur dann von mechanischer Übererregbarkeit, wenn scharfe blitzartige Zuckungen erfolgen.

Die bei manchen gesunden Menschen durch Beklopfen auftretenden Kontraktionen seien träge und schwerfällig und erfolgen in kleinen Excursionen.

Ferner ist bei der Untersuchung auf Chvostek'sches Zeichen auf jeden Fall zu vermeiden, das Jochbein zu beklopfen, da hierdurch Periostreflexe ausgelöst werden können, so der Zygomaticusreflex, der in einem Auf- und Seitwärtszucken des Mundwinkels besteht und ein Facialisphänomen vortäuschen könnte.

Das Chvostek'sche Zeichen, als Ausdruck einer Übererregbarkeit des Nervus facialis, wird nun am häufigsten bei den Erkrankungen gefunden, die mit einer Übererregbarkeit des Nervensystems einhergehen, nämlich Spasmophilie und Tetanie. Daher soll zunächst ein Überblick über die Spasmophilie der Kinder und die Tetanie der Erwachsenen gegeben werden.

Unter Spasmophilie versteht man eine Störung des Mineralstoffwechsels, die mit einer Übererregbarkeit des motorischen, sensiblen und vegetativen Nervensystems einhergeht. Die Übererregbarkeit ist durch mechanische und elektrische Prüfung zu erkennen. Die Spasmophilie kann latent bleiben („latente Spasmophilie" oder „tetanoider Zustand") oder durch innere und äußere Faktoren ausgelöst zur manifesten Tetanie führen. Während sich bei der latenten Spasmophilie nur elektrische Übererregbarkeit und Steigerung der mechanischen Übererregbarkeit als Facialis- und Peroneusphänomen findet, tritt die manifeste Tetanie der Kinder in Form von Laryngospasmus, eklamptischen Anfällen und tetanischen Krämpfen auf. Daneben besteht eine Beteiligung des vegetativen Nervensystems als vasomotorische Störungen — Erytheme, Urticaria, Ödeme — oder in schweren Fällen als Herztetanie, Bronchotetanie, Krämpfe der glatten Muskulatur und Kataraktbildung der Linse.

Der Übererregbarkeitszustand, der einen Frühjahrs- und Wintergipfel zeigt, setzt frühestens im vierten Lebensmonat ein und die Häufigkeit sinkt vom sechsten Monat ab. Daneben hat man noch den Begriff der Spätspasmophilie beim älteren Kind eingeführt. Hierbei soll sich motorische und psychische Übererregbarkeit nachweisen lassen. So berichtet Benzing von 64 Volksschulkindern, die als „neuropathisch" bezeichnet wurden, die sich aber durch mechanische und galvanische Übererregbarkeit als spasmophil herausstellten. Sie zeigten auch Störungen der vegetativen Innervation. Die Kinder waren zappelig und lebhaft, zeigten aber nicht die Schreckhaftigkeit mancher Neuropathen (was naturgemäß im späteren Leben sich noch einstellen kann). Auch bei dieser Spätspasmophilie zeigte sich ein Frühjahrsgipfel; und Alkaliphosphate riefen schon in kleinen Dosen eine Erregbarkeitssteigerung hervor.

Umstritten ist aber noch, ob bei dieser „Spätspasmophilie" auch echte tetanische Krämpfe vorkommen.

Nach Finkelstein ist erwiesen, daß der Allgemeinzustand der spasmophilen Kinder nicht ganz vollwertig ist. Man findet pastöses Aussehen, Milztumor, Ödeme, Status lymphaticus. Andere Kinder zeigen einen sehr gestörten Ernährungszustand, Atrophien oder konstitutionelle Magerkeit mit leichter Erregbarkeit und hypertonischer Muskulatur. Häufig ist Vergesellschaftung mit Anämien, Ekzemen, besonders aber mit Rachitis. Meist ist die Magendarmfunktion erheblich gestört. Oft findet sich hereditäre und familiäre Belastung. Die Kinder entstammen häufig Familien, in denen sich ebenfalls Tetanie oder Spasmophilie zeigten (so wurde bei Müttern der Spasmophilen oft ebenfalls elektrische Übererregbarkeit und Facialisphänomen gefunden) oder Psychosen, Epilepsie und Alkoholismus.

Ein großer Teil der Kinder hat nach Kleinschmitt ein minderwertiges Nervensystem. Es finden sich Störungen, die in das Gebiet der Neuro-, Psychopathie und Imbezillität gehören. Eine bestimmte Konstitution lasse sich nicht nachweisen. Man findet zwar zum Teil asthenischen Habitus, in anderen Fällen jedoch nicht.

Die manifesten Erscheinungen der Spasmophilie verlieren sich innerhalb des 2., spätestens bis zum 3. oder 4. Lebensjahr. Jedoch wurden auch bei einigen Fällen wieder Krämpfe nach dem 1. Lebensjahrzehnt beobachtet. Der spasmophile Zustand aber soll nach Finkelstein bei einem Teil der Kinder durch das ganze Leben in abgeschwächter oder in veränderter Form erhalten bleiben. Ferner soll festgestellt worden sein (was jedoch nicht von allen Kinderärzten anerkannt wird), daß ein Teil der Spasmophilen körperlich und geistig zurückbleibt und sich auch später nicht mehr zu normalen Menschen entwickelt. Es finden sich dann Störungen des Kreislaufs und der inneren Organe, Psychopathie, Hyperreflexie, Tics, Sprechstörungen, mangelhafte Begabung bis zum Schwachsinn.

Die Ätiologie der Spasmophilie ist noch nicht klargestellt. Im Blut ist der ionisierte Kalk vermindert, und es besteht eine alkalotische Umstimmung. Eine anatomische Schädigung der Epithelkörperchen ist bei der Säuglingstetanie nicht nachzuweisen. Dagegen könnte eine funktionelle Insuffizienz der Nebenschilddrüsen bestehen. Der innere Zusammenhang zwischen endokrinem System und Salzstoffwechsel liegt noch im Dunkel.

Die Tetanie der Erwachsenen zeigt prinzipiell das gleiche Krankheitsbild wie die Spasmophilie. Nur unterscheidet man dabei nach von Frankl-Hochwart verschiedene Formen:

Idiopathische oder Arbeitertetanie, die besonders bei jungen Handwerkern in den Monaten März und April vorkommt;

Tetanie bei Magen- und Darmaffektionen — Magendilatation, Diarrhöen, Dyspepsien, Carzinom, Helminthiasis —;

Tetanie bei akuten Infektionskrankheiten — Cholera, Typhus, Scharlach, Masern, Influenza —;

Tetanie nach Vergiftungen — Chloroform, Morphium, Ergotin, Phosphor, Kokain, Blei —;

Tetanie der Maternität — Schwangere, Gebärende und Säugende —. Vorherrschend besonders die Monate Januar und April;

Tetanie nach Kropf-Epithelkörperchenexstirpation und bei Schilddrüsenmangel. Hierbei findet man keine Bevorzugung der typischen Monate.

Tetanie im Zusammenhang mit anderen Erkrankungen — Morbus Basedow, Zystizerken des Gehirns, Hirntumor, Myelitis, Osteomalazie —.

Unvollkommene Formen der Tetanie weisen nur das Phänomen von Trousseau, Erb und Chvostek auf. Bei den noch unvollkommeneren „tetanoiden Zuständen" finden sich Parästhesien in den Extremitäten, Chvostek'sches und Erb'sches Zeichen ohne Trousseau.

Zum Krankheitsbild der Tetanie gehören neben den Krämpfen auch gewisse sekretorisch-trophische Störungen wie Haarausfall, Brüchigkeit der Nägel, Schweißausbrüche, Urticaria, Lidödem, Cyanose der Hände, Kataraktbildung der Linse.

Auch bei der Tetanie der Erwachsenen ist eine Störung des Mineral-, speziell des Kalkstoffwechsels feststellbar. Der Kalkgehalt in Serum, Gehirn und Muskeln nimmt bei Tetanie regelmäßig ab. Es tritt eine Verschiebung des Quotienten Ca/Alkali ein. Kalium ist erhöht, Calcium vermindert. Außerdem findet man bei Erwachsenen eine Erhöhung der anorganischen Phosphate und eine Phosphatretention.

Neben diese Störung des Mineralstoffwechsels tritt als zweites die veränderte Epithelkörperchenfunktion. Entfernung der Nebenschilddrüsen bei Kropfexstirpation führt zur Abnahme des Calciumgehalts im Blut und zur sogenannten parathyreopriven Tetanie. Oder, wenn zwar Reste von Epithelkörperchen zurückbleiben, aber später durch rezidivierende Kropfgeschwülste geschädigt werden, so kann Spättetanie eintreten. Auch wurden degenerative Veränderungen und Blutungen in den Nebenschilddrüsen sowohl bei der Tetanie der Erwachsenen wie bei der Graviditätstetanie gefunden.

Ausgehend von diesen Befunden nimmt man auch für die anderen Formen der Tetanie, wie idiopathische, Maternitäts- und Magentetanie, bei denen sich keine greifbaren anatomischen Veränderungen an den Epithelkörperchen nachweisen lassen, eine Insuffizienz derselben an.

Wo der Angriffspunkt für die Krämpfe liegt, steht nicht fest. In einigen Fällen wurden nach Tetanie Entzündungen in den vorderen Wurzeln und in den Spinalganglien nachgewiesen. Von Frankl

Hochwart fand nach Tetanie Veränderungen in den Vorderhorn- und Hirnrindenzellen.

Wie verhält sich nun das Chvostek'sche Phänomen in Bezug auf die Spasmophilie der Kinder und Tetanie der Erwachsenen?

Ist es regelmäßig vorhanden; und weist ein isoliertes Facialisphänomen stets auf die genannten Erkrankungen hin?

Während in den gebräuchlichsten Lehrbüchern das Facialisphänomen als ein regelmäßiges diagnostisches Merkmal der Spasmophilie bezeichnet wird, finden sich in der einschlägigen Literatur recht viele Widersprüche, entgegengesetzte Untersuchungsergebnisse und weit auseinandergehende Meinungen.

Naglo fand das Facialisphänomen bei spasmophilen Zuständen bis zu 90%. Dagegen weisen Raudnitz und Lust auf die Inkonstanz und Flüchtigkeit des Zeichens bei Spasmophilie hin.

Lust erkennt zwar den Wert des Chvostek'schen Zeichens für die Diagnose einer Spasmophilie an, stellte aber fest, daß es fast in der Hälfte der Fälle von manifester Tetanie fehlt. Auch bei der latenten Spasmophilie, bei der eine kathodische Übererregbarkeit und anamnestisch Krämpfe nachzuweisen waren, fehlte das Facialisphänomen in 58,3% der Fälle.

Auch Feer betont, daß das Chvostek'sche Zeichen fehlen oder unsicher sein kann. Es habe aber trotzdem bei Säuglingen einen großen diagnostischen Wert und könne die elektrische Untersuchung ersparen.

Die Stirnzuckung trat nach Grahams Beobachtungen bei Kindern mit manifester oder latenter Tetanie am stärksten auf und die Mundzuckung am schwächsten.

Stevenson und seine Mitarbeiter sprechen dem Facialisphänomen seine pathognomische Bedeutung für die frühkindliche Tetanie ab, da sie das Zeichen bei 55 Kindern im Alter von 12—21 Tagen konstant fanden, wenn dieselben im Schlaf oder unmittelbar nach dem Erwachen in der Ruhe untersucht wurden. Auch nach Finkelstein ist das Chvostek'sche Phänomen in den ersten Lebensmonaten ohne Bedeutung.

Ausgehend von der Tatsache, daß die Spasmophilie stets mit einer Abnahme des Kalk-Gehaltes im Blutserum einhergeht, hat man nun auch bei den beobachteten isolierten Facialisphänomenen serologische Untersuchungen angestellt. Dabei hat sich ergeben, daß das Facialisphänomen bei Kindern im Alter bis zu zwei Jahren fast immer von Hypocalcämie, erhöhten Blutphosphatwerten und außerdem gesteigerter galvanischer Nervenerregbarkeit begleitet ist, also auf Spasmophilie hinweise (Wernstedt und Lombardi). Dagegen dürfe das Chvostek'sche Zeichen beim älteren Kind nicht als sicheres spasmophiles Symptom angesehen werden; da man bei sämtlichen Kindern normale Werte der Elektrolyten finde und nur bei der Hälfte der Fälle

galvanische Übererregbarkeit. Drießen und Mosse brachten dieselben Ergebnisse. Alle therapeutischen Maßnahmen, die bei der Spasmophilie des Säuglings wirksam sind, versagen gegenüber dem Facialisphänomen des älteren Kindes vollkommen.

Blühdorn und Thiemich bestätigen diese Meinung nicht. Nach ihnen ist ein positives Facialisphänomen auch beim älteren Kind verdächtig auf Spasmophilie. Die elektrische Erregbarkeit spiele dabei keine Rolle, da sie selbst bei Krämpfen fehlen könne und auch als spasmophiles Latenzsymptom eher schwindet als das Facialisphänomen.

Auch die Beziehungen des Chvostek'schen Zeichens zum Alter der Kinder wurden untersucht (Huldschinsky). Im Alter von 9—12 Jahren trat das Facialisphänomen in 25% der Fälle auf, wobei sich eine starke Reaktion bei 2,2% der Knaben und 4,4% der Mädchen fand. Im 1. Lebensjahr wurde das Zeichen nur bei tetanischen Kindern gefunden, während es vom 3. Jahr ab in 24,8—34,5% anzutreffen ist.

Nach Hummel nimmt das Chvostek'sche Phänomen an Häufigkeit ab von den höheren Schulen über die Aufbauschule, Volksschule zu den Hilfsschulen. Akademikerkinder sollen das Zeichen häufiger aufweisen.

Herbst fand bei seinen Untersuchungen das Facialisphänomen bei Kindern vom 8.—14. Lebensjahr viel häufiger als bei solchen vom 2. Lebenshalbjahr bis zum 6. Lebensjahr. Dies und seine Beobachtungen an Schulkindern, die bewiesen, daß selbst in der späteren Kindheit noch Steigerungen in der Frequenz des Chvostek'schen Zeichens auftreten können, erklärt er mit folgendem: Das Säuglings- und frühe Kindesalter soll unter günstigen hygienischen Bedingungen wenig zur mechanischen Übererregbarkeit des Nervensystems neigen. Erst bei stärkeren Schädigungen, rachitischen Stoffwechselstörungen, elenden Wohnungen im Winter würde dann das Facialisphänomen zusammen mit anderen spasmophilen Erscheinungen auftreten. Dies wäre auch die Ursache, daß man in den Polikliniken der Großstädte das Chvostek'sche Zeichen bei den kleinen Kindern beinahe ebenso häufig antrifft wie bei den großen. Jedoch sollen die älteren Kinder eine größere Neigung zur mechanischen Übererregbarkeit haben. Das Facialisphänomen hält sich bei ihnen selbst unter günstigen hygienischen Bedingungen jahrelang.

Auch andere Autoren betonen eine teilweise Abhängigkeit des Facialisphänomens von hygienischen Bedingungen. So wurde beobachtet, daß Kinder nach einem Seeaufenthalt eine Abnahme des Chvostek'schen Zeichens und wieder Zunahme desselben nach längerem Großstadtaufenthalt zeigten. Ferner sollen Kinder, die sich viel in freier Luft aufhalten, das Zeichen viel seltener aufweisen als solche, die in der Stadt leben.

Als pathognomisch für Tetanie wurde das Chvostek'sche Zeichen von Chvostek sen., Schultze und Weiß beschrieben. Nach Weiß ist das Facialisphänomen bei der Tetanie ein sehr häufig zu beobachtendes Symptom. Durch eine Reihe von Untersuchungen kam er zu dem Standpunkt, daß sich das Facialisphänomen in voller Deutlichkeit nur bei Tetaniekranken hervorrufen lasse und daß es bei Nervenkrankheiten, ebenso wie bei Gesunden fast ausnahmslos fehle. Doch könne das Chvostek'sche Zeichen bei der Tetanie auch manchmal fehlen.

Auch von Frankl-Hochwart betont, daß das Facialisphänomen zwar zu den wichtigsten Symptomen der Tetanie gehöre, aber nicht völlig konstant sei. Unter 127 Tetaniefällen fand sich Chvostek I 39mal; Chvostek II 58mal; Chvostek III 19mal. In 11 Fällen war das Zeichen nicht nachweisbar. Es verliert sich besonders in chronischen Fällen. Auf der anderen Seite aber können die Krämpfe verschwinden, das Facialisphänomen sich aber neben Parästhesien erhalten.

Chvostek jun. will vor allem die Stärke, in der das Zeichen auftritt, berücksichtigt wissen. Das Facialisphänomen beweist für die Diagnose einer Tetanie garnichts. Doch bei Berücksichtigung der Intensität sei es das wichtigste Symptom zur Diagnose auf Tetanie.

Ferner sei das Chvostek'sche Zeichen das konstanteste und oft einzige Symptom in den Latenzperioden der Tetanie. Es beweist auch in der Zeit, in der keine Krämpfe vorhanden sind, daß die Erkrankung noch nicht erloschen ist.

In Wien wurde der Nachweis erbracht, daß fast bei den meisten Fällen von isoliertem Facialisphänomen mit dem Seltenerwerden der Tetanie auch ein Rückgang eintrat und daß die Zahl der Fälle mit isoliertem Facialisphänomen gleichsinnig mit der Zahl der Fälle von Tetanie zu verschiedenen Monaten eine Schwankung aufwies. Dies würde einen Zusammenhang auch des isolierten Chvostek'schen Zeichens mit der Tetanie beweisen.

Die höchsten Grade von Facialisphänomen, sodaß schon ein leichtes Streichen am Facialisstamm starke Zuckungen, auch tonische Krämpfe auslöst — also Schulzesche Variante — kommen nach Chvostek jun. nur bei der Tetanie vor. Diese Stärke würde allein schon zur Sicherung der Diagnose auf Tetanie genügen.

Während also die genannten Autoren das Chvostek'sche Zeichen fast durchweg als pathognomisch für Tetanie ansahen, mehrten sich in der neueren Literatur die Fälle, bei denen das Facialisphänomen ohne nachweisbaren Zusammenhang mit der Tetanie gefunden wurde.

Selbst schon die Untersuchungen von Frankl-Hochwart lassen erkennen, daß das Zeichen auch außerhalb der Tetanie nicht selten zu finden ist. In den wenigsten Fällen bei Gesunden, tritt es nach ihm meist bei neurasthenischen und hysterischen Individuen, bei Epilep-

tikern und Scrofulösen auf. Ferner bei Krankheiten, die mit der Tetanie entfernt verwandt sind, wie Myxödem, Kretinismus und Osteomalazie. Als Intensitätsgrade herrschen besonders Chvostek II und III vor, Grad I ist selten. Wenn auch von Frankl-Hochwart den Standpunkt vertritt, daß man bei einer großen Reihe von isoliertem Facialisphänomen an Tetanie denken müsse, so wurde doch beobachtet, daß das Chvostek'sche Phänomen häufig in tetaniefreien Städten auftrat und daß es ferner bei Gesunden und Nervösen blieb, ohne irgendwann einmal tetanische Krämpfe nach sich zu ziehen.

Auch bei jugendlichen Strumatösen, die bei der näheren Untersuchung eine gewisse allgemeine Erregbarkeit, hie und da dyspeptische Zustände und Neigung zu vasomotorischer Übererregbarkeit aufwiesen, wurde Chvostek II und III nachgewiesen.

Bemerkenswert ist, daß Mager das Facialisphänomen bei 40 an Enteroptose leidenden Frauen fand, und zwar Chvostek I zweimal, in den anderen Fällen Chvostek II und III. Mit Ausnahme von einem Fall war dabei das Chvostek'sche Zeichen doppelseitig hervorzurufen.

Stiefler beobachtete das Zeichen bei 140 Pellagrakranken im 3.—5. Jahrzehnt in 15 Fällen. Dabei war Chvostek I zweimal, Chvostek II zweimal und Chvostek III elfmal vertreten.

Auch bezüglich des Auftretens des Facialisphänomens bei Infektionskrankheiten liegen Untersuchungen vor. Gioseffi fand im Triester Infektionsspital im Sommer, wo in der dortigen Gegend Tetaniefälle nicht vorkommen, das Zeichen (Grad I—III) in 38% der Diphterie-, 41% der Scharlach-, 58% der Masern-, 20% der Keuchhusten- und 61% der Typhusfälle. Bei keinem der Fälle waren Zeichen einer spasmophilen Diathese vorhanden. Das Zeichen trat während des Fortschreitens der Infektion auf und schwand meist beim Übergang von Milch auf gemischte Diät.

Auch andere Autoren bestätigen das Auftreten des Facialisphänomens bei Infektionskrankheiten. Gött fand es in ⅔ seiner Diphterielähmungsfälle als frühestes Symptom und Haman in der Hälfte seiner Diphteriefälle. Dabei hat er beobachtet, daß Diphterierekonvaleszenten mit Facialisphänomen eine größere Bereitschaft haben, an postdiphterischen Lähmungen zu erkranken.

Schlesinger sah das Zeichen bei Lungenspitzentuberkulose, Chlorose, peripheren Facialislähmungen, Magendarmaffektionen, Hysterie und Neurasthenie. Im 5. Jahrzehnt besonders bei Tuberkulose und Nervenkrankheiten. Bei reiner Hysterie und Neurasthenie soll er sogar „hochgradige" Facialisphänomene beobachtet haben. Nach seiner Auffassung ist aber die Stärke des Phänomens nicht maßgebend, sondern der plötzliche Wechsel der Erscheinungen. So trat bei Neurasthenikern nach reichlicher Mahlzeit, starkem Wein- oder Kaffeegenuß, bei Hysterischen mit Eintritt der Menses eine Steigerung des Facialisphänomens auf. Auch sah er ein Verschwinden des Zeichens nach Erholung im Gebirgsort und Wiederauftreten nach Aufnahme der Arbeit.

Bei Gesunden scheint das Chvostek'sche Zeichen selbst in geringen Graden recht selten. Schlesinger stellte es bei 53 vollkommen gesunden Personen nur zweimal fest. Auch konnte er es bei diesen Personen nicht durch erregende Getränke oder Ermüdung hervorrufen.

Auch bei Myasthenia gravis (Chvostek) und in $^1/_4$—$^1/_3$ der Fälle von Dystrophia myotonica (Curschmann) wurde das Phänomen beobachtet.

Von Interesse ist eine ausführliche Abhandlung von Hölzel über das Facialisphänomen bei Geisteskrankheiten. Auch er stellte am häufigsten Chvostek III fest, seltener II, ganz selten bei Epilepsie und juveniler Paralyse einen noch stärkeren Grad. Seine Ergebnisse faßt er in folgenden Tabellen zusammen:

Männliche Personen

| | Gesamtzahl | + | % |
|---|---|---|---|
| Manisch depressives Irresein | 88 | 6 | 6,9 |
| Dementia praecox | 289 | 62 | 21,4 |
| Unklare Fälle | 7 | 1 | 14,2 |
| Psychopathie und Hysterie | 353 | 79 | 22,4 |
| Progressive Paralyse | 177 | 22 | 14,4 |
| Epilepsie | 71 | 18 | 25,4 |

Weibliche Personen

| | Gesamtzahl | + | % |
|---|---|---|---|
| Manisch depressives Irresein | 179 | 30 | 16,7 |
| Dementia praecox | 432 | 104 | 24,1 |
| Unklare Fälle | 40 | 21 | 52,5 |
| Psychopathie und Hysterie | 265 | 61 | 23,0 |
| Progressive Paralyse | 94 | 21 | 22,3 |
| Epilepsie | 53 | 15 | 28,3 |

Daneben fand Hölzel das Zeichen noch bei angeborenem Schwachsinn, Lues congenita, Encephalitis acuta, Hirntumor und Hirnembolie, Hydrocephalus, traumatischer Hirnveränderung, Chorea minor, Kohlenoxyd-Vergiftung, Infektionspsychosen, Zwangsneurosen, Kretinismus, Myxödem, pluriglandulärer Insuffizienz und eunuchoider Fettsucht. Seine Ergebnisse zeigen in Übereinstimmung mit den Untersuchungen von Schlesinger, daß das Chvostek'sche Zeichen häufiger bei Frauen als bei Männern feststellbar ist.

Ferner nimmt das Phänomen bis zum 20. Lebensjahr zu, wird dann seltener. Verfasser bringt diese Tatsache in Beziehung mit einer das Altern einleitender Umstellung des Körperhaushalts. So wurde das Zeichen bei 50 Arteriosklerotischen und 57 Altersblöden kein einziges Mal gefunden.

Bezüglich der Beziehungen des Facialisphänomens zur Jahreszeit wurde bei diesen Untersuchungen kein Gipfel in den Tetaniemonaten und kein Tiefstand im Sommer gefunden, daher das Chvostek'sche Zeichen als Ausdruck eines tetanoiden Zustandes bei diesen Erkrankungen abgelehnt.

Dagegen sah man Schwinden des Zeichens nach Wochen und Wiederauftreten, sogar Schwankungen innerhalb eines Tages. Bald trat das Phänomen doppelseitig, bald einseitig auf.

Die vorliegenden Ausführungen ergeben, daß das Facialisphänomen, wenigstens in den geringeren Stärkegraden, auch außerhalb der Spasmophilie und Tetanie bei einer großen Reihe von Erkrankungen auftreten kann. Diese Tatsache sucht man nun durch die verschiedensten Hypothesen zu erklären und zum Teil Beziehungen zur Ursache der Spasmophilie und Tetanie herauszustellen:

Die gefundenen Facialisphänomene bei Enteroptose erklärt Mager durch eine Autointoxikation vom Darm aus. Diese Autointoxikation zusammen mit einer Störung der Epithelkörperchen sei sowohl Ursache der Tetanie wie auch der Enteroptose. Diese Auffassung erhärtet der genannte Autor durch die Tatsache, daß die Faecesuntersuchung sowohl bei Enteroptose wie bei Tetanie pathologische Gasbildung ergab. Auch sah er das Chvostek'sche Zeichen nach einer Regelung der Magen und Darmtätigkeit schwinden. Obwohl nervöse Erscheinungen, wie sogenannte Hysterie und Neurasthenie zum Symptomenbild der Enteroptose gehören, wird das Facialisphänomen bei dieser Krankheit nicht als Ausdruck einer gestörten Nervenfunktion angesehen. Das Zeichen wurde bei reiner Hysterie nur dann gefunden, wenn gleichzeitig eine Darmstörung bestand. Auch wurde bei Frauen, die zwar an Enteroptose litten, aber keine gestörte Darmtätigkeit aufwiesen, das Facialisphänomen nicht beobachtet.

Hierher gehört auch die Auffassung von Fuchs, der das Auftreten des Chvostek'schen Zeichens mit einer Beeinflussung des Zentralnervensystems durch Stoffe aus dem Secale oder durch Sporen anderer Getreideschmarotzer erklärt. Diese Einwirkung soll sich unter normalen Umständen als eine Art Tonus, unter pathologischen Verhältnissen als Überregbarkeit zeigen. Den Epithelkörperchen wird dabei eine Rolle als Schutzorgan gegen toxische Stoffe zugeschrieben. Zu der erwähnten Auffassung kam Fuchs durch Versuche, bei denen das Facialisphänomen bei Mehlenthaltsamkeit schwand.

Chvostek jun. nimmt für die leichten und mittleren Grade von Facialisphänomen, bei denen keine Beziehungen zur Tetanie festgestellt werden konnten, eine Störung der Epithelkörperchenfunktion durch krankhafte Veränderungen der Schilddrüse an. Dies würde die isolierten Facialisphänomene bei Myxödem und Kretinismus erklären, ebenso jene Fälle, bei denen Frauen mit Genitalerkrankungen zur Zeit

der Gravidität und Menstruation und Mädchen mit Chlorose das Chvostek'sche Zeichen aufweisen. In den genannten Fällen findet man oft eine Schwellung der Schilddrüsen. Hierdurch könnten die Nebenschilddrüsen mechanisch geschädigt werden und Änderungen in der Blutzirkulation eintreten oder Störungen der Genitaldrüsen zu Veränderungen im Bau und Funktion der Parathyroidea führen.

Die bei Tuberkulose beobachteten Facialisphänomene führt Schlesinger auf tuberkulöse Veränderungen am Nerven oder in dessen Umgebung zurück. Nach Pollitzer könnte es sich um eine Kombination von Tuberkulose und Chvostek ohne reziprokes Verhältnis handeln, oder die Tuberkulose würde im Organismus Veränderungen wie Denutrition, Asthenie oder Demineralisation hervorrufen, die sekundär wieder eine Übererregbarkeit verursachen könnten oder die Epithelkörperchen werden durch Tuberkulose geschädigt. Für letzteres könnte der von Chvostek erwähnte Fall von Morbus Basedow mit ausgesprochenem Facialisphänomen ohne sonstige Erscheinungen der Tetanie sprechen, bei dem sich in den Epithelkörperchen histologisch Tuberkulose nachweisen ließ. Tuberkulöse Affektionen der Lungenspitzen können auch die Epithelkörperchen, besonders wenn sie abnorm tief liegen, angreifen.

Auch für die Myasthenia gravis und die hierbei auftretenden Facialisphänomene wird eine Funktionsstörung der Epithelkörperchen, im Sinne einer Hyper- oder Dysfunktion angenommen (Chvostek). Die Ursache könnte in den Nebenschilddrüsen selbst gelegen sein oder in den nervösen Zentren und Bahnen, die die Tätigkeit der Epithelkörperchen regulieren. Tatsächlich ist häufig Myasthenie mit Tetanie kombiniert.

Die Facialisphänomene bei Dystrophia myotonica sind als Ausdruck einer gestörten innersekretorischen Funktion aufzufassen. Denn diese Erkrankung wird, da sie mit Störungen der inneren Sekretion, wie Haarausfall, hochgradiger Genitalatrophie und Katarakt einhergeht, selbst als Folge einer endokrinen Störung angesehen. Besonders der Katarakt soll dem, der bei Tetanie vorkommt, nahestehen.

Das Auftreten des Chvostek'schen Zeichens bei Infektionskrankheiten will man mit einer erhöhten Reflexerregbarkeit in Zusammenhang bringen. Dagegen steht die Tatsache, daß das Facialisphänomen doch wohl kein Reflex ist und daß ferner die Reflexe bei der Tetanie, bei der das Facialisphänomen in seiner vollsten Stärke auftreten kann, vermindert oder aufgehoben sind.

Pulay fand in 52 Fällen von positivem Chvostek'schen Zeichen mit Ausnahme von 7 Fällen krankhafte Tonsillenveränderung. Daraus schließt er, daß das Facialisphänomen durch pathologische Veränderungen der Mandeln zu erklären sei. Dabei läßt er die Frage offen, ob es sich um eine direkte Erregung handelt, oder ob der Nervus facialis durch die chronische Infektion und Intoxikation von den Tonsillen her in einen Zustand erhöhter Erregbarkeit versetzt würde.

Haman nimmt eine direkte Einwirkung des Diphteriegiftes auf die Nervensubstanz an.

Stargardter beschuldigt als häufige Ursache für ein Facialisphänomen einen Krampf der Gefäße, die den Nerven versorgen. So beobachtete er bei einem Kind mit einem einseitigen Chvostek eine Blässe derselben Wange. Brachte er diese Blässe durch Reiben zum Verschwinden, so verschwand auch das Facialisphänomen.

Da das Chvostek'sche Zeichen häufig bei neuropathischen Individuen zu beobachten ist, wird es von einer Reihe von Autoren als Ausdruck einer neuropathischen Konstitution angesehen.

Hochsinger, Neumann und Kleinschmidt betrachten als Ursache des Facialisphänomens eine congenitale und hereditäre Minderwertigkeit des Zentralnervensystems. „Das Vorhandensein eines pathologischen Nervensystems im allgemeinen Sinne des Wortes läßt sich in jedem genau untersuchten Falle nachweisen" (Kleinschmidt), und zwar nicht nur beim jüngeren Kinde, sondern zu jeder Lebenszeit und bei jeder Stärke des Facialisphänomens. Nach dem genannten Autor ist das Chvostek'sche Phänomen ein übergeordnetes Symptom, das nur das abnorm ansprechbare Nervensystem kennzeichnet. Auf Grund eines solchen Nervensystems kann eine Spasmophilie entstehen, bei der man daher ebenfalls das Facialisphänomen beobachtet. Für ein abnorm ansprechbares Nervensystem würden die hereditären Verhältnisse der Spasmophilen sprechen, die sehr häufig aus Familien stammen, in denen Psychosen, Epilepsie, Alkoholismus usw. vorkommen. Auch ist eine gewisse Erblichkeit des Facialisphänomens festzustellen. So beobachtete Hochsinger das Phänomen bei Mutter, Tochter und Sohn, die nervös und leicht erregbar waren. Außerdem bei einer hysterischen Frau und deren beiden Kindern.

Der Unterschied, der häufig in der Literatur zwischen dem latent spasmophilen Kind der ersten Lebensjahre und dem neuropathischen Kind der späteren Jahre gemacht wird, trifft nach Kleinschmidt nicht zu. Auch die Kinder erster Jahre haben allerlei Übererregbarkeitssymptome, die unter den Begriff der Neuropathie fallen. Nur seien die Symptome der Neuropathie beim älteren Kinde auffälliger. Jedoch müsse man nicht bei jedem neuropathischen Kind das Facialisphänomen erwarten, denn die Übererregbarkeitssymptome der neuropathischen Kinder könnten bald diesen, bald jenen Bezirk betreffen.

Defougy betont, daß zwischen dem Chvostek'schen Zeichen, das bei Neuropathen auftritt und dem bei Tetanie kein nennenswerter Unterschied sei. Auch bei Neuropathen sei das Phänomen das Symptom einer spasmophilen Diathese — Übererregbarkeitszustand im Nerven-Muskelsystem —. Während aber diese sich beim Kinde mit seiner größeren allgemeinen Krampfbereitschaft eher bis zum tetanischen Anfall steigert, findet sie beim Erwachsenen oft ihren Ausdruck in einer Gleichgewichtsstörung der seelischen wie körperlichen Erschei

nungen des vegetativen Lebens. Autor fand bei 550 Erwachsenen das Chvostek'sche Phänomen in 45 Fällen. Diese zeigten funktionelle Störungen mit ängstlicher Übererregbarkeit und Störungen im vegetativen Nervensystem. Bei einem Teil dieser Fälle wurde der Säure-Basenhaushalt und der Blutkalkspiegel untersucht, wobei jedoch keine Veränderungen festgestellt wurden. Bemerkenswert ist, daß bei diesen 45 Psycho-neuropathen der Hyperventilationsversuch eher zu einem tetanischen Anfall als beim Gesunden führte.

Auch Graham, Fremel und Baß betrachten das Facialisphänomen als Ausdruck einer neuropathischen Konstitution. Fremel hält das Chvostek'sche Zeichen deshalb für ein neuropathisches Stigma, weil er es bei 45% der Fälle von psychogenem Stottern ohne sonstige Erscheinungen der Tetanie fand.

Dagegen stehen die Auffassungen von Sheemann und Schächter. Nach Schächter unterscheidet sich das psychische Profil der Kinder mit positivem Chvostek'schen Zeichen nicht von dem der Kinder ohne Facialisphänomen. Kinder mit positivem Chvostek'schen Phänomen seien nicht geistig minderwertig, neuro- oder psychopathisch veranlagt.

Zusammenfassend läßt sich feststellen: Das Chvostek'sche Zeichen, als Ausdruck einer mechanischen Übererregbarkeit des Nervus facialis, kann in verschiedenen Stärkegraden beobachtet werden. Die stärksten Grade kommen fast ausschließlich bei der Spasmophilie und Tetanie vor. Obwohl hierbei, wie nachgewiesen wurde, das Zeichen nicht völlig konstant ist, so dient es doch als wichtiges Symptom sowohl der mechanischen wie latenten Tetanie und Spasmophilie.

Daneben aber beobachtet man das Facialisphänomen bei einer großen Reihe anderer Erkrankungen. Hierbei tritt es in schwächeren Graden auf, besonders oft als Mundwinkelchvostek (Chvostek III). Da man als Ursache für die Tetanie und vielleicht auch für die Spasmophilie eine gestörte Funktion der Epithelkörperchen annimmt, so liegt es nahe, auch die Facialisphänomene bei den erwähnten anderen Erkrankungen in den meisten Fällen mit einer Störung der inneren Sekretion, speziell der Nebenschilddrüsen zu erklären.

Daneben aber wird das Chvostek'sche Zeichen von einzelnen Autoren als Ausdruck einer congenitalen und hereditären Minderwertigkeit des Zentralnervensystems betrachtet. Für ein pathologisches Nervensystem würden die hereditären Verhältnisse der Spasmophilen sprechen, die, jedoch nicht allgemein anerkannten Störungen als Neuropathie, Psychopathie und Imbezillität und ferner die erwähnten späteren Schicksale der Spasmophilen. Vielleicht auch das häufige Auftreten des Zeichens bei Geisteskrankheiten. Gegen diese Auffassung aber spricht, daß das Facialisphänomen bei vielen Erkrankungen beobachtet wird, bei denen sich keineswegs ein abnorm ansprechbares Nerven-

system nachweisen läßt. Selbst Hölzel, der die genannten ausgedehnten Untersuchungen bei Geisteskranken anstellte, betrachtet das Zeichen als Ausdruck einer Störung des Stoffwechsels und der Innersekretion. Tatsächlich sind ja die meisten Geisteskrankheiten mit Störungen der inneren Sekretion und des Stoffwechsels verknüpft. So findet man z. B. nach Bumke bei Dementia praecox Stoffwechselstörungen, die den basedowoiden und tetanischen entsprechen. Auch wurde ein ähnliches elektrisches Verhalten der Muskeln wie bei der Tetanie festgestellt. Außerdem fand man Osteomalazie und abnorme Fettentwicklung, eunuchoide und infantile Formen, Atrophie der Genitalien, Eigentümlichkeiten in der Behaarung.

Da die Ätiologie der Spasmophilie und der Tetanie noch nicht ganz geklärt ist und über das Chvostek'sche Zeichen in- und außerhalb der genannten Erkrankungen zu wenig übereinstimmende Untersuchungen vorliegen, läßt sich eine bestimmte Regel noch nicht aufstellen. Auf jeden Fall aber ist bei Auftreten des Facialisphänomens, ganz gleich in welcher Stärke, an eine Störung der inneren Sekretion zu denken, sei es nun, daß die Nebenschilddrüsen selbst geschädigt sind oder eine Störung in der hormonalen Harmonie des Körpers vorliegt.

Als kleiner Beitrag zur weiteren Erforschung des Chvostek'schen Zeichens mögen die schon eingangs erwähnten folgenden Beobachtungen an Begutachtungspatienten dienen. Es handelt sich hierbei um Personen verschiedenen Alters, zwischen dem 15.—42. Lebensjahr. Auffallend ist, daß sich, obwohl es viel mehr männliche Unfallpatienten gibt, unter den 11 Patienten vier weibliche befinden. Ein bestimmter vorherrschender Konstitutionstyp läßt sich nicht herausfinden; es waren sowohl Anklänge an asthenischen, athletischen wie pyknischen Habitus vorhanden. Im Allgemeinen war keine Unterernährung festzustellen. Bei allen Personen war ein deutlicher Mundchvostek — Chvostek III — hervorzurufen, und zwar meist beiderseitig. Bei der Mehrzahl der Fälle ließ sich neben dem Facialisphänomen eine Störung der inneren Sekretion vermuten. So ist meist eine Schilddrüsenvergrößerung vorhanden, sodaß bei diesen Personen das Chvostek'sche Phänomen vielleicht mit einer mechanischen Schädigung der Nebenschilddrüsen zu erklären ist; oder die Störung des hormonalen Gleichgewichts durch die krankhaft veränderte Schilddrüse führt auch zu einer veränderten Funktion der Epithelkörperchen. Auch das Facialisphänomen bei dem Fall von Myasthenie weist im Sinne Chvosteks auf die Nebenschilddrüsen als Ursache der Erkrankung hin. In einigen Fällen ist ferner eine Nervosität, teils eine Störung im vegetativen Nervensystem zu erkennen. Ob hierbei das Facialisphänomen primär auf dem Boden eines abnorm ansprechbaren Nervensystems entstanden ist (nach Kleinschmidt) läßt sich wohl kaum entscheiden. Es könnten auch bei diesen Fällen Störungen

in der inneren Sekretion vorliegen und die nervösen oder vegetativen Veränderungen daneben bestehen oder im Zusammenhang damit entstanden sein.

Obwohl es künftighin ratsam wäre, bei Auftreten des Chvostekschen Phänomens zur besseren Verwertung desselben noch Grundumsatz und Stoffwechsel zu untersuchen, so beweisen doch auch schon diese Beobachtungen, daß das Chvostek'sche Zeichen auch im geringsten Grad nicht als gleichgültig zu betrachten ist.

*Krankengeschichten:*

22. Mai 1936.

*Z. Alfons*, verheirateter Monteur aus Stuttgart, 38 Jahre alt. Z. weist einen leicht asthenischen Einschlag auf. Körpergröße 169,5 cm; Gewicht 64 kg. Durchschnittliche Ernährung. Gesicht hager. Brustkorb schmal, Körperbau dürftig.

Puls, Blutdruck und Reflexe sind normal. Geistiges Tempo und Merkfähigkeit gut.

Patient hat Schweißhände. Beiderseits findet sich ein deutlicher Mundwinkelchvostek. Daneben ist eine schwache Schilddrüsenvergrößerung und ein leichtes Hervorstehen der Augen vorhanden. Auch ein deutliches vibrierendes Fingerzittern.

Von dem Unfall, den der Patient am 23. April 1934 erlitt — Sturz 6,5 m tief mit dem Kopf voran — und der damals wahrscheinlich eine schwere Hirnerschütterung herbeiführte, ist weder auf neurologischem noch auf psychischem Gebiete etwas mehr feststellbar.

Die subjektiven Beschwerden des Z. sind Kopfschmerzen, Schwindel, Angstgefühle, Zittern und Schwitzen.

8. November 1935.

*H. Marga*, ledige Hilfsarbeiterstochter aus Altlußheim in Baden, 15 Jahre alt.

Die körperlich gut entwickelte H. sieht gesund und blühend aus. Reichliche Ernährung. Körpergröße 166 cm. Gewicht 73 kg. Puls normal. Blutdruck mit 105 mm Hg etwas niedrig.

Patientin hat Schweißhände. Es besteht eine ziemlich starke Schilddrüsenvergrößerung und ein deutliches Chvostek'sches Zeichen beiderseits. Basedow'sche Symptome sind jedoch nicht vorhanden. Die rechte Lidspalte und die rechte Pupille sind etwas enger als die linken. Das rechte Auge liegt ein wenig tiefer als das linke. Es könnte sich hier um den Hornerschen Symptomenkomplex rechts handeln, der bei peripheren Sympathikusschädigungen auftritt. In diesem Fall kann er durch einen Druck der vergrößerten Schilddrüse entstanden sein. Augen- und Händezittern ist nicht vorhanden.

Die Reflexe sind normal, die Psyche unauffällig.

H. hatte am 17. Mai 1935 einen Unfall. Sie wurde beim Herunterlassen des Schlagbaums vom Gehänge desselben am Kinn getroffen und fiel rücklings vom Rad. Die jetzige Röntgen-Aufnahme ergibt keine Anzeigen für Schädelverletzung durch den Unfall. Es ist nicht nachweisbar, ob durch den Unfall eine echte Hirnerschütterung eingetreten war. Unwahrscheinlich ist eine länger dauernde traumatische Hirnschädigung.

Die jetzigen Klagen der Patientin erstrecken sich über Kopfschmerzen, Aufgeregtsein, aufregende Träume, Herzklopfen und Schwindel.

6. Mai 1936.

*H. Heinrich*, verheirateter Krankenkontrolleur aus Fürstenhausen b. Saarbrücken, 35 Jahre alt.

Durchschnittliche Ernährung. H. ist 177 cm groß und wiegt 77,5 kg. Puls 60/Min. Blutdruck 130 mm Hg. Neurologische und serologische Untersuchung normal, ebenso die Psyche. Herabsetzung der Leistungshöhe oder Steigerung der Ermüdbarkeit ist nicht vorhanden.

H. erlitt am 29. Mai einen Motorradunfall, der einen Schädelbasisbruch und Hirnerschütterung, sowie einen rechten Schlüsselbeinbruch zur Folge hatte.

Unabhängig von diesem Unfall besteht ein deutliches Chvostek'sches Zeichen, beiderseits an der Oberlippe an mehreren Tagen geprüft. Die mechanische Muskelerregbarkeit ist nicht sicher gesteigert. Patient klagt über Kopfschmerzen, Schwindel, leichtes Schwitzen, hie und da Aufgeregtsein.

21. März 1936.

*D. Edwin*, verheirateter Elektromonteur aus Burgkundstadt in Oberfranken, 34 Jahre alt.

Körpergröße 177 cm, Gewicht 97,5 kg. Reichliche Ernährung. Die Halbierungslinie liegt eine Spur zu hoch. Der Ernährungszustand ist reichlich, die Gesichtsfarbe gut. Puls, Blutdruck und serologische Untersuchung normal.

Deutliches Facialisphänomen links, rechts nur angedeutet.

Linker Deltamuskel ist etwas abgeflacht; die Augenbewegungen sind nach rechts, links, sowie nach oben eingeschränkt. Am rechten Auge besonders vermehrtes Tränen. Lähmung des oberen Augenlids besonders rechts. Bei längerem Kauen subjektive Ermüdung. Der Masseterreflex wird bei längerer Prüfung schwächer. Leichte Schluckerschwerung, dünne Zunge, die rasch ermüdet. Rohe Kraft im linken Arm und in der linken Hand sowie im rechten Fuß geringer wie auf der anderen Seite. Die Dorsalflektoren an der linken Hand sind geschwächt. Drehbewegungen im Ellbogen- und Schultergelenk ver-

mindert. Auch an der rechten Hand sind motorische Störungen vorhanden. Die Sehnenreflexe sind auf beiden Seiten gleich. Reflexe und Hautsensibilität normal. Die elektrische Untersuchung ergab überall eine genügende faradische Erregbarkeit, aber mit mehr oder weniger rascher Ermüdbarkeit.

Die Psyche ist lebhaft, gehobene Stimmung.

D. hatte am 27. Juli 1920 einen Unfall. Der elektrische Strom ging am Ellbogen in den linken Unterarm hinein und zum Daumen und Zeigefinger wieder heraus. Der jetzige Zustand steht aber in keinem Zusammenhang mit dem Unfall.

Die jetzigen Klagen des Patienten erstrecken sich über Muskelschwäche in den genannten Partien und über ziemliches Schwitzen. Die Diagnose lautet auf einen gutartigen Fall von Myasthenie, weil sich die Krankheit über mehrere Jahre erstreckt.

18. Oktober 1935.

*B. Addi*, ledige Kontoristin, 26 Jahre alt.

Ernährung und Aussehen der 164 cm großen und 71 kg schweren B. ist reichlich.

Pulszahl und Blutdruck sind etwas niedrig (leichte Vagotonie). Beiderseits findet sich ein deutliches Chvostek'sches Zeichen, links stärker als rechts. Eine deutliche Schilddrüsenvergrößerung ist nicht vorhanden. Die Augen stehen leicht vor, aber ein Gräf'sches Symptom besteht nicht. Keine Basedow'sche Erkrankung.

Reflexe sind normal, ebenso Intelligenz, Stimmung und geistiges Tempo.

B. hatte am 16. Januar 1935 einen Unfall. Sie erhielt von einem schweren herabklappenden Fensterflügel einen Schlag auf den Kopf. Die Anzeige nennt als Diagnose Schädelprellung und Hirnerschütterung.

Im März 1935 bekam sie Anfälle. Verdacht auf traumatische Epilepsie. Ferner zeigten sich Reflexstörungen und ein nahezu positiver Babinski rechts.

In der Medizinischen und Nervenklinik Heidelberg wurde ein vasomotorischer Anfall beobachtet. Daneben fand man deutliche Zeichen von Tetanie. Seit Anfang August 1935 hörten die Krämpfe auf. B. klagt über Kopfschmerzen, die zeitweise stark auftreten und über Übelsein unabhängig vom Essen.

Schweißausbrüche seit Mai 1935. Die Diagnose traumatische Epilepsie konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden, eher die Möglichkeit einer kleinen Blutung in die Hirnhäute.

Unabhängig vom Unfall sind die innersekretorischen Störungen, die sich im Chvostek'schen Phänomen zeigen.

16. Oktober 1935.

*W. Karl*, lediger Zeichner aus Nürnberg, 33 Jahre alt.

Leicht asthenischer Einschlag, 169 cm groß und 55 kg schwer. Die Körperentwicklung ist dürftig, Körpergewicht zu gering, flacher Brustkorb. Beiderseits findet sich ein sehr deutliches Chvostek'sches Zeichen. Eine leichte Schilddrüsenvergrößerung ist vorhanden. Geringe Erhöhung der mechanischen Muskelerregbarkeit.

Puls, Blutdruck und serologische Untersuchungen sind normal. Ebenso Reflexe, Tempo, Stimmung und Auffassung.

Im rechten Arm und an den Beinen besteht ein vibrierendes Zittern. An den Augen ist rechts ein Hornerscher Symptomenkomplex vorhanden.

W. hat eine Narbe über dem rechten Ohr. Links besteht absolute Taubheit und Unerregbarkeit des Gleichgewichtsorgans. Ferner wahrscheinlich ein Knochenriß im linken Schläfen- und rechten Scheitelbein. Die Veränderungen sind Ursache eines Radunfalls vom 22. Mai 1935.

Die jetzigen Klagen des Patienten sind Kopfschmerzen, Nervosität, Schlafstörungen, aufregende Träume, Angstgefühle und starkes Zittern.

Die Diagnose lautet auf Schädelbrüche, ferner auf Taubheit links. Daneben auf innersekretorische Störungen unabhängig vom Unfall und starke Nervosität.

3. Juli 1935.

*H. Gertrud*, ledige Kontoristin aus Entingen bei Pforzheim, 24 Jahre alt.

Leicht pyknischer Habitus. Durchschnittliche Ernährung. Körpergröße 159 cm, Gewicht 57,5 kg; der Gesamteindruck ist ängstlich und schüchtern.

Puls, Blutdruck und Herztöne sind normal.

Es besteht eine schwache Schilddrüsenvergrößerung und ein leichtes Chvostek'sches Zeichen links. Die Augen stehen leicht vor. Ein Gräfsches Symptom ist nicht vorhanden.

Die Reflexe sind normal, ebenso geistiges Tempo und Auffassung. Dagegen macht H. den Eindruck einer konstitutionellen Nervosität. Sie ist ängstlich und schüchtern und es besteht vielleicht Verstimmung und Antriebsschwäche.

H. erlitt am 17. Mai einen Eisenbahnunfall. Verletzt seien Fuß, Kopf und Rippen gewesen. Patientin hatte nach dem Unfall eine leichte Benommenheit. Von dem Unfall ist jetzt nichts mehr feststellbar.

Subjektiv bestehen Schlafstörungen, starke Kopfschmerzen, Herzbeschwerden mit Angstgefühlen, Müdigkeit, aufregende Träume, Schreckhaftigkeit, leichter Schwindel und Flimmern vor den Augen.

Beurteilung lautet: Der Unfall führte wahrscheinlich zu einer Hirnerschütterung und einer Schreckreaktion.

H. ist sehr nervös, vielleicht Psychopathin. Daneben bestehen innersekretorische Störungen.

6. Juni 1935.

*M. Dora*, lediges Lehrmädchen aus Würzburg, 16 Jahre alt.

Die Ernährung der 158 cm großen und 53.5 kg schweren M. ist etwas dürftig.

Puls, Blutdruck und Reflexe sind normal.

Die Schilddrüse ist ganz leicht vergrößert und beiderseits findet sich ein Chvostek'sches Phänomen, links besonders stark. An den Fingern ist ein nervöses Zittern vorhanden. Das geistige Tempo ist rasch.

Am 22. August 1934 hatte M. einen Radunfall, wobei sie mit dem Kopf auf den Gehsteig geschleudert wurde. Die Anzeige lautet auf Hirnerschütterung und Bluterguß an der rechten Schädeldecke

Außer einer Untererregbarkeit des rechten Gleichgewichtsapparates sind keine Folgen des Unfalls mehr vorhanden.

Die jetzigen Klagen der Patientin erstrecken sich über Kopfschmerzen, Müdigkeit, Schwindel, schlechtes Gedächtnis, nächtliches Phantasieren und Schreien, leichte Erschreckbarkeit.

Unabhängig vom Unfall besteht eine Nervosität und innersekretorische Störungen.

29. März 1935.

*W. Ernst*, verheirateter Gerbereiarbeiter aus Reichenberg bei Backnang, 42 Jahre alt.

Durchschnittliche Ernährung, Körpergröße 168 cm, Gewicht 66.5 kg. Bewegungsarmut. Puls, Blutdruck und serologische Untersuchungen sind normal.

Sehr deutliches Chvostek'sches Zeichen. Die mechanische Muskelerregbarkeit ist sehr erhöht. Eine Schilddrüsenvergrößerung ist nicht vorhanden.

Schwacher Arm- und Patellarreflex.

W. ist sehr still, passiv und teilnahmslos.

Der Unfall, den der Patient am 27. Juni 1934 hatte Fall auf das Hinterhaupt mit Hirnerschütterung hat keine Folgen hinterlassen.

Im Juni 1918 hatte Patient eine Kriegsneurose, Haltungs- und Gehstörungen, Stupor und hypochondrische Symptome. In der Familienanamnese findet sich Nervenkrankheit der Mutter mit Ende durch Selbstmord.

Subjektiv bestehen leichte Ermüdbarkeit, wechselnder Appetit und Schlaf, Träume und Angstgefühle. Manchmal Nachtschweiß.

Die Diagnose lautet auf Hirnerschütterung, die durch den Unfall herbeigeführt wurde und jetzt abgeklungen ist.

W. ist eine abnorme Persönlichkeit.

6. April 1935.

*L. Wilhelm*, verheirateter Arbeiter aus Wutöschingen, 38 Jahre alt.

Durchschnittliche Ernährung, Körpergröße 180 cm Gewicht 82 kg. Athletischer Körperbau. Die Halbierungslinie liegt etwas unterhalb der Norm. Es ist eine Andeutung von eunuchoidem Hochwuchs vorhanden. Die Haare sind vorzeitig ergraut. Schwitzende, kühle, blaurote Hände.

Puls zeigt Neigung zur Beschleunigung. Blutdruck 145 mm Hg.

L. hat eine leichte Schilddrüsenvergrößerung und ein deutliches Chvostek'sches Zeichen, beiderseitig auslösbar. Die mechanische Muskelerregbarkeit ist erhöht.

Pupillen eng ohne genügende Erweiterungstendenz.

Reflexe und serologische Blutuntersuchungen sind normal.

Am rechten Unterarm besteht ein aktiv verursachtes hysterisches Zittern, das von einer Verschüttung im Kriege herstammen soll.

Das psychische Tempo ist rasch. Zeitweise innerlich gespannt, dann wieder sehr wehleidig. Manchmal Stottern.

Patient hatte am 29. Dezember 1933 einen Unfall. Er sei zwischen zwei Lastkraftwagen gekommen und am Brustkorb zusammengedrückt worden. Die Anzeige lautet auf Verletzung der linken Brustseite und vielleicht Beteiligung der inneren Organe. Jetzt sind keine Unfallfolgen mehr vorhanden.

L. klagt über Zittern, schlechten Schlaf, aufregende Träume und Angstgefühle, Aufgeregtsein, Schwitzen, Müdigkeit, zeitweise Kopfschmerzen, Schwindel, schwaches Gedächtnis.

Patient ist vegetativ stigmatisiert.

Es sind Konstitutionsanomalien und Störungen der inneren Sekretion vorhanden.

12. März 1935.

*B. Friedrich*, verheirateter Hilfsarbeiter aus Oestringen bei Bruchsal, 30 Jahre alt.

Athletischer Körperbau. Größe 172,5 cm, Gewicht 78 kg. Die Ernährung ist fast reichlich, die Gesichtsfarbe jedoch blaß und ungesund.

Starker Achselschweiß. Aus der Kindheit ist ein leichter Wasserkopf vorhanden. Puls normal, Blutdruck etwas niedrig.

Sehr deutliches Chvostek'sches Zeichen links, rechts nur angedeutet. Geringe Schilddrüsenvergrößerung und leichte Erhöhung der mechanischen Muskelerregbarkeit.

Die Reflexe sind normal. Der Geist etwas träge.

B. erlitt am 4. Dezember 1929 einen Unfall. Er bekam von einem Balken einen Schlag auf den Kopf. Die Anzeige lautete auf Hirnerschütterung. Von den Unfallfolgen ist jetzt nichts mehr nachweisbar.

Subjektiv bestehen Kopfschmerzen, wechselnder Appetit, Schlafstörungen, Aufgeregtsein, schlechtes Gedächtnis und ebensolche Stimmung.
Unabhängig vom Unfall bestehen die Störungen der inneren Sekretion.

Es sei mir an dieser Stelle gestattet, Herrn Prof. Dr. Reichardt für die Überlassung des Themas und seine freundlichen Anweisungen meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

## Schrifttum.


Bàlint, A.: Ztblt. f. gs. Neur. u. Psychr. Bd. 30. 1922.
Baß, Murray: H. Zeitschr. f. gs. Neur. und Psychr. Bd. 5. 1912.
Bechterew: Neur. Zentralblt. 1901 Nr. 20.
Benzing, R.: Ztblt. f. d. gs. Neur. und Psychr. Bd. 28. 1922.
Biedl: Innere Sekretion. 3. Aufl. 1916.
Bumke: Lehrb. d. Geisteskrankh. 3. Aufl. 1929.
Bumke und Foerster: Handbuch der Neurol. 17. Bd.
Blühdorn: Med. Klinik. Nr. 43, 1920.
Chvostek, F.: Wiener kl. Wochenschrift XX. Jahrg. Nr. 17.
— Wiener klin. Wochenschrift Nr. 2. 1908.
— Deutsche med. Wochenschr. 1909.
Chauchard, A. B. et A. Courand: Ztblt. f. d. gs. Neur. u. Psychr. 53. Bd. 1930.
Careddu, Giovanni, Ztblt. f. d. gs. Neur. u. Psychr. 74. Bd. 1935.
Defougy, G.: Ztblt. f. d. gs. Neur. u. Psych. Bd. 73. 1934.
Driesen, O. A.: Ztblt. f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 56. 1930.
Eckert, Marianne: Ztblt. f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 37. 1924.
Elst: Ztblt. f. d. gs. Neur. und Psych. 54. Bd. 1930.
Esherich: Wien. kl. Wochenschr. Nr. 40. 1890.
— Wien. kl. Wochenschr. 1907. Nr. 41.
Falk, Walter: Ztblt. f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 43. 1926.
Feer: Lehrbuch d. Kinderheilk. 9. Aufl.
Fleck, Ulrich: Fortschritte d. Neur. u. Psych. Bd. VI. 1934.
Frankl-Hochwart: Die Tetanie d. Erwachsenen. 1907.
— Deutsch. Archiv f. kl. Med. Bd. 43. 1888.
Frisch: Das veget. System d. Epileptiker.
Fremel: Zeitschr. f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 8. 1914.
Fuchs: Zeitschr. f. d. gs. N. und Ps. Bd. 13. 1917.
Finkelstein: Lehrb. d. Säuglingskht. 3. Auflage. 1924.
Gelli, Giuseppe: Ztblt. f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 61 1932.
Gioseffi, Münchner med. Wochenschr. 1918. Nr. 34.
Glejzor: Zeitschr. f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 20. 1920.
Graham, Stanley G. and Grace H. Anderson: Ztblt. f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 39. 1925.
Hamann: Zeitschr. f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 19. 1920
Herbst: Deutsche med. Wochenschr. 1910. Nr. 12.
Hochsinger: Zeitschr. f. d. gs. Neur. u. Psych. Bd. 4. 1912.
— Zeitschr. f. d. gs. Neur. u. Psych. Bd. 9. 1914.
Hölzel: Zeitschr. f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 75.
Hummel: Ztblt f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 56. 1930.
Hummel und Jung: Zeitschr. f. Psych. Bd. 123. 1931.
Huldschinsky: Ztblt. f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 65. 1933.
Kleinschmidt: Berl. klin. Wochenschr. Nr. 43. 1918.
Klose: Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 43. 1915.
Kraus und Brugsch: Spez. Pathol. und Therapie inn. Krankh. 1. Teil. Nervenkrankh.
Kroll: Die neuropatholog. Syndrome.
Lombardi: Ztblt. f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 46. 1927.
Lust: Münchn. med. Wochenschr. Nr. 32. 1911.

Mager: Wien. kl. Wochenschr. 1906/51.
Mering: Lehrb. d. Inn. Med.
De Michieli, Eugenia: Ztblt. f. gs. Neur. und Psych. Bd. 47. 1927.
Moro: Wien. kl. Wochenschr. 1906/21.
Mosse: Ztblt. f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 31. 1923.
— Jahrb. f. Kdhlkd. Bd. 99 1922.
Naglo: Ztblt. f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 52. 1929.
— Ztblt. f. d. gs. Neur. und Psych. 61. Bd. 1932.
Nordgreen: Ztblt. f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 52. 1929.
Neumann: Zeitschr. f. gs. Neur. und Psych. Bd. 5. 1912.
Oppenheimer: Lehrb. d. Nervenkrankht. 7. Aufl. II. Bd.
Pavel, J., J. Claudian et D. Cornateano: Ztblt. f. gs. Neur. und Psych.
Pavel, J., J. Claudian et D. Cornateano: Ztblt. f. gs. Neur. und Psych. Bd. 56. 1930.
Pick: Zeitschr. f. d. gs. Neur. und Psych. 11. Bd. 1915.
Pulay: Neur. Zentralblt. 36. 1917.
Pollitzer: Ztbt. f. gs. Neur. und Psych. Bd. 26. 1921.
Raudnitz: Neur. Ztbt. Bd. 32. 1913.
Rietschel: Lehrb. d. Kinderheilkd. 2. Auflage. 1925.
Saiz: Wien. kl. Wochenschr. Nr. 38. 1908.
Schächter: Ztbt. f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 66. 1933.
Scherk: Zeitschr. f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 1. 1910.
Schlesinger: Zeitschr. f. Klin. Med. Bd. 19. 1891.
Schüller: Neur. Ztbt. Bd. 25. 1906.
Stargardter: Ztblt. f. gs. Neur. und Psych. Bd. 44. 1926.
Stertz: Zeitschr. f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 50. 1920.
Stevenson, Frank E., A. Graeme Mitchell und Carl A. Koch: Ztbt f. gs. Neur. u. Psych. Bd. 48. 1928.
Stheemann: Zeitschr. f. d. gs. Neur. und Psych. Bd. 11. 1915.
Stiefler: Neur. Zentralblt. Bd. 31. 1912.
Strümpel: Lehrb. d. spez. Path. und Therapie d. Inn. Krankheiten. 26. Aufl. 2. Bd.
Thiemich: Ztbt. f. Nervenhkd. und Psych. 1905.
— Handb. d. Kdhlkd. Pfaundler-Schloßmann IV. Bd. 2. Aufl. 1910.
Trendelenburg: Die Hormone. 2. Bd. 1934.
Veronese, Leopoldo Dino: Ztbt. f. gs. Neur. und Psych. Bd. 28. 1922.
Weihs: Über Tetanie. Volkmanns Vortr. 1881.
Wernstedt: Ztbt f. gs. Neur. und Psych. Bd. 52. 1929.

*Lebenslauf.*

Wurde am 24. Dezember 1912 zu Garitz bei Bad Kissingen als Tochter des Oberlehrers Anton Mangold geboren. Nach 4 Jahren Volksschule in Garitz und 6 Jahren Lyceum in Bad Kissingen trat ich in die Oberrealschule zu Schweinfurt über, wo ich 1932 das Abitur bestand. Hierauf studierte ich 11 Semester Medizin an der Universität zu Würzburg und beschloß dort mein Studium mit dem med. Staatsexamen am 6. Dezember 1937.

Erna Mangold.

Hiermit versichere ich ehrenwörtlich, daß ich vorstehende Arbeit ohne fremde Hilfe mit Ausnahme der angeführten Literatur angefertigt habe.

Erna Mangold.